References

1. Metasubject approach to education in the implementation of new educational standards-access Mode: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2018/01/17/metapredmetnyy-podhod-v-obrazovanii-pri-realizatsii-novyh.

2. Pashkevich I. A. Patriotic education: the system of work, planning, lesson plans, develop lessons / I. A. Paskovich. . Volgograd: Teacher, 2006. □ 169 p.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Гуляева Т. В., к. п. н., доцент
Пещенко Н. К., к. п. н., доцент
Минск, БГПУ им. М. Танка

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

В современных условиях в Республике Беларусь осуществляется модернизация школьного математического образования, предполагающая усиление его прикладной направленности.

Знаниевая парадигма, имевшая место ранее в профессиональной подготовке учащихся и молодых специалистов, ориентирована на фундаментальное усвоение предметных знаний. При этом подразумевалось, что умения и навыки обучаемых формируются у них самостоятельно в процессе обучения. Однако сегодня на рынке труда востребованы не знания, умения и навыки сами по себе, а способность специалистов применять их на практике.

Идея внедрения практико-ориентированного образования в систему общего образования Республики Беларусь реализована в государственном стандарте основного и среднего общего образования, в котором отмечается, что выпускники учреждений образования должны уметь «использовать приобретённые знания и умения в практической жизни». В новой учебной программе по математике для учреждений образования (2016г.) подчеркивается, что усиление практической направленности содержания учебного предмета «Математика» должно осуществляться посредством увеличения количества рассматриваемых задач с практическим и межпредметным содержанием, усиления роли и значения моделирования реальных объектов и явлений, использования таблиц, схем, диаграмм для наглядного представления количественной информации.

Прикладная направленность обучения математике ориентирована на подготовку подрастающего поколения, способного нестандартно выполнять профессиональные функции в различных сферах деятельности, эффективно применять математические знания к решению задач повседневной жизни.

Реализацию прикладной и практической направленности обучения осуществляет учитель. Именно он выбирает методы, приемы и средства обучения, формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся, планирует содержательную и практическую составляющие каждого урока.

В этом контексте в настоящее время в ВУЗах основное внимание уделяется практико-ориентированной подготовке будущих специалистов. Так, в Белорусском государственном педагогическом университете имени М. Танка на физико-математическом факультете с этой целью введена новая учебная дисциплина «Практикум по методике преподавания математики».

В рамках данной учебной дисциплины, используя метод проектов, у студентов формируются исследовательские навыки, необходимые для осуществления прикладного обучения учащихся математике. Особое значение имеют практико-ориентированные проекты, нацеленные на обучение начинающих учителей составлению и решению практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием на уроках математики и факультативных занятиях.

В соответствии с целью проекта на занятиях мы обучаем студентов составлению практико-ориентированных задач. В качестве образца и первоначального источника практико-ориентированных задач мы советуем студентам использовать задания, предлагаемые в тестах PISA и исследованиях TIMSS. Однако, в дальнейшем, учитывая, что в современных школьных учебниках практико-ориентированных задач явно недостаточно, на базе имеющихся заданий важно научиться разрабатывать свои. При этом ориентируем студентов, что можно либо под конкретную задачу из школьного учебного пособия подобрать актуальную ситуацию из жизни, либо под имеющуюся жизненную современную ситуацию найти необходимые математические факты.

Так, рассматривая первое направление, мы предлагаем студентам по любой теме школьного курса математики, выбрать из учебного пособия пять задач и адаптировать их к реальной ситуации. Обычно, студенты рассматривают темы, по которым они проводили уроки в ходе педагогической практики и в которых достаточно хорошо ориентируются. В результате было получено много интересных практико-ориентированных задач, например:

Алгебра 7. Тема: «Числовые выражения и выражения с переменной»

Задача из учебника. Найдите значение выражения $c = a \cdot b \cdot m$, где $a = 0,0543$; $b = 2,342$; $m = 0,00432$.

Переработанная задача. Семья из двух человек за май 2018 года израсходовала 7 м^3 воды (4 м^3 холодной и 3 горячей). Один м^3 воды стоит 0,8053 рубля, водоотведение этих же 7 м^3 стоит 0,5398 рубля за м^3. Стоимость подогрева воды рассчитывается по следующей формуле $C = V \cdot N \cdot P$, где V – количество израсходованных семьей кубометров горячей воды, N –

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

установленный норматив расходов, в мае он составил 0,0714 Гкал, Р – установленный тариф, в мае он был равен 16, 9259 рублей. Посчитайте, сколько семья из двух человек заплатила за водоснабжение в мае. Результат округлите до сотых. Проверьте правильность начисления ЖКХ платы за водоснабжение своей семьи.

Алгебра 9. Тема: «Функции»

Задача из учебника. Найдите значение линейной функции $y = 1{,}32x$ при значениях аргумента $x = 6$; 38; 10,12. Сравните значение функции при разных значениях аргумента.

Переработанная задача: Накопительная страховая программа «Дети в приоритете», которую объявила страховая компания Республики Беларусь «ПриорЛайф» позволяет собрать капитал к моменту совершеннолетия ребенка. Анна Ивановна воспитывает дочь 3 лет и ежемесячно перечисляет на ее счет по 30 долларов по курсу НБ РБ на дату оплаты. Составьте формулу, по которой можно определить какую сумму внесет в банк Анна Ивановна за 4 года, 10 лет, 10 лет и 5 месяцев, 15 лет. Какой инвестиционный доход получит Анна Ивановна, если к 18-летию дочери ей выдадут 5661 доллар по курсу НБ РБ?

Составить новую задачу, гораздо сложнее, поскольку она должна соответствовать определению практико-ориентированной задачи и содержать в себе отличительные особенности, выделяющие ее из стандартных математических задач. При этом текст задачи должен описывать реально существующую жизненную ситуацию, адаптированную к возрастным особенностям обучаемых и мотивировать их познавательный интерес.

Студентами на занятиях по практикуму по методике преподавания математики были предложены такие практико-ориентированные задачи, как:

1.Математика 6. Тема: «Десятичные дроби».

Иван Иванович покупает дачу за 10 000 долларов. Однако, в РБ валютные операции запрещены. Следовательно, доллары Ивана Ивановича банк переводит в белорусские рубли по курсу Нацбанка на дату совершения операции. Но продавец тоже хочет получить сумму в валюте, и банк производит обратную операцию, но уже по курсу продажи. Какую сумму теряет продавец в связи с двойной конверсией? (Данные покупки и продажи валюты любым банком РБ возьмите из интернета.)

2.Геометрия 9. Тема: «Длина дуги».

Дана окружность радиуса 5 см. Центральный угол этой окружности равный 10° рассматривают в лупу, увеличивающую в три раза. Объясните, почему величина угла не увеличивается при рассмотрении его в лупу? Увеличивается ли длина дуги, измеряющая угол? Каким станет радиус этой окружности?

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

Подготовка будущего учителя к реализации прикладной направленности обучения математике на уроках в учреждениях образования посредством применения практико-ориентированных задач свидетельствует о его сформированной профессиональной пригодности к выполнению функций учителя-предметника и учителя- исследователя. Считаем, что такой подход к преподаванию учебной дисциплины «Практикум по методике преподавания математики» позволит выпускнику более эффективно и качественно осуществлять преподавание тех тем школьного курса математики, в которых в соответствии с программой по математике рассматриваются данные задачи.

PRACTICALLY-ORIENTED TASKS AS A MEANS OF IMPLEMENTATION OF APPLIED ORIENTATION TRAINING MATHEMATICS PRACTICALLY-ORIENTED TASKS AS A MEANS OF IMPLEMENTATION OF APPLIED ORIENTATION TRAINING MATHEMATICS

Gulyaeva T.V., Peshchenko N.K.

Summary: This article examines possible ways of organizing students' activities in the framework of the new academic discipline "Practical work on the methodology of teaching mathematics" to develop practice-oriented problems and suggests examples of them that can be used in teaching some topics of the school course of mathematics.

СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИАСЕТИ С ПОДДЕРЖКОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЯЗЫКА

Диков А. В., к. п. н., доцент, Кафедра ИМОМИ Пензенского государственного университета, РФ

Большую популярность в Интернете набирают социальные медиасети. Учитель или ученик может быстро разместить в Интернете цифровой учебный материал, доступный круглосуточно всем участникам образовательного процесса, и не только им. Кроме того, технология по уровню сложности доступна даже учащимся не старших классов общеобразовательной школы и может быть задействована для привлечения их к новой форме представления домашней работы или творческого проекта. Многие социальные сервисы позволяют организовать групповую работу (коллективные проекты). Однако для учителей и преподавателей математики и их обучаемых необходима техническая поддержка математического языка. Далеко не все социальные медиасервисы осуществляют такую поддержку. Рассмотрим некоторые из тех, которые позволяют внедрять в документы математические формулы.

Возможность внедрять математические формулы в документы появилась с тех пор, когда Дональд Кнут разработал язык математической разметки Тех. Пользователь набирает в обычном текстовой редакторе линейную запись на языке Тех, а система переводит ее в графическую форму

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ